

## 什麼是正子掃描(PET)？

高雄榮民總醫院 正子造影中心 黃宗祺放射師  
核子醫學科 彭南靖 主任

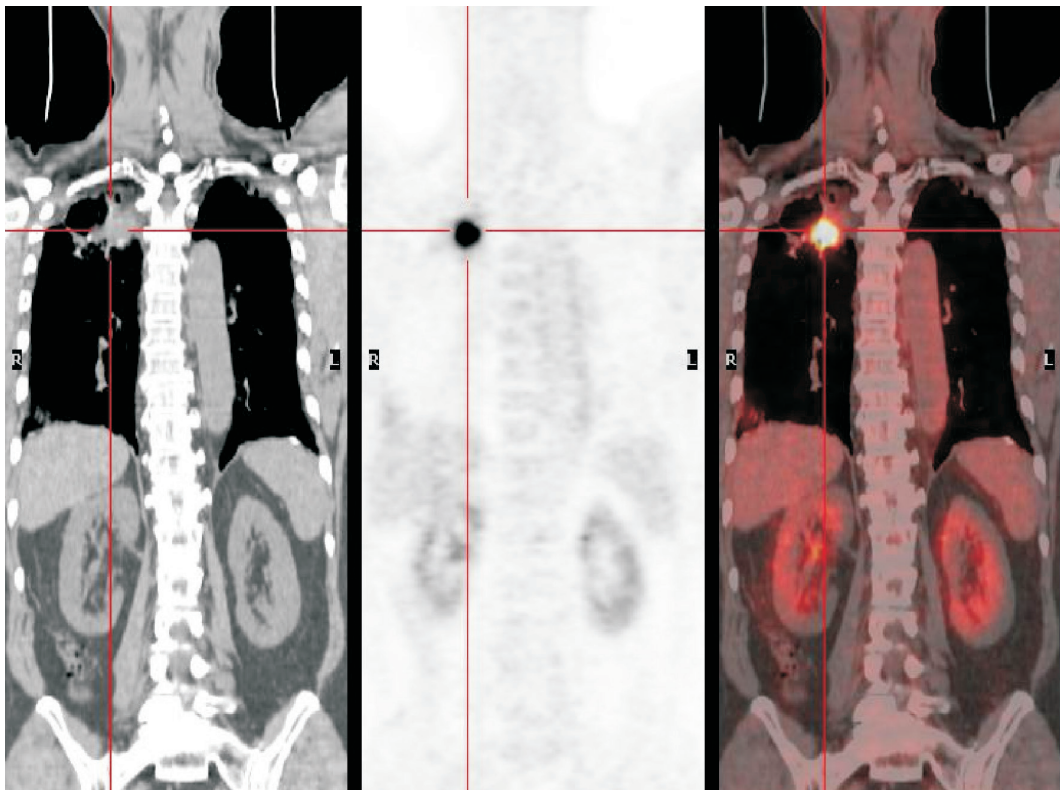
目前的醫學影像技術，以經由傳統的解剖式影像進入到分子生物影像的時代了！什麼是分子生物影像？生物分子影像和我們所熟知的X光影像有何不同呢？在X光片中所呈現的圖像是不同的構造組織將射入人體的X光線做不同程度的阻擋後停留在底片上的影像，骨骼系統因為其高密度的因素是X光攝影中最常見的構造，由此我們可以輕易的將骨折處找出來；但如果在組織密度差不多的地方（例如腸胃道和周遭的肌肉組織）就很難在影像上做區別的，這時候使用造影劑是可以彌補這方面的不足，口服的鋇劑及注射到血管的含碘藥物都是我們常見的造影劑。然而上述的造影技術只能在所呈現影像中有結構大小或者是相對位置的變化時才能有所區別，當面對變化「量」差異不大的病灶時，在茫茫人體中實在是無從察覺起；在這方面上核子醫學的造影技術是可以彌補其不足的，因為核子醫學的造影是藉由注射入體內的特殊放射性製劑，在體內吸收

代謝，再依據不同的吸收狀況而達到組織器官在「質」的方面之分辨效果；換句話說：它是一個顯示生物組織代謝功能的分子影像。

而在眾多的生物分子影像中，PET（Positron Emission Tomography）正子造影是目前被公認解析度最好的影像，尤其是在癌細胞的偵測方面。我們將一種類似葡萄糖的物質FDG注射入人體，因為癌細胞會吸收比較多的能量，所以在影像上如果有不正常代謝的區域（顯影比較強烈的地方）就表示葡萄糖代謝作用比較旺盛（圖一），如果能排除其他可能性（發炎、結核..等）的話，基本上它就相當可能是一個癌症病灶，其靈敏度及準確率都在90%以上。本中心的正子電腦斷層掃描儀（PET/CT）進一步將電腦斷層攝影（CT）及正子造影（PET）做影像的融合（fusion），對於偵測癌症病灶的準確度更提升到95%以上（圖二）；正子電腦斷層掃描儀被譽為二十世紀最偉大的發明實在當之無愧。



(圖一) 紅色圈選處為多數葡萄糖代謝異常之區域，患者為乳癌轉移之患者。



(圖二) 左：CT 影像；中：PET 影像；右：PET/CT 融合之影像。